

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC  
68-2-44**

Deuxième édition  
Second edition  
1995-01

---

---

**Essais d'environnement –**

**Partie 2:**

**Essais – Guide pour l'essai T: Soudure**

**Environmental testing –**

**Part 2:**

**Tests – Guidance on Test T: Soldering**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 68-2-44: 1995

## Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**  
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

## Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

## Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électro-technique;*
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles;*
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas;*

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale.*

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

## Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

## Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available from the IEC Central Office.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**  
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**  
Published yearly with regular updates

## Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

## Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology;*
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets;*
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams;*

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice.*

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

## IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC  
68-2-44

Deuxième édition  
Second edition  
1995-01

---

---

**Essais d'environnement –**

**Partie 2:**

Essais – Guide pour l'essai T: Soudure

**Environmental testing –**

**Part 2:**

Tests – Guidance on Test T: Soldering

© CEI 1995 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse

---

---



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

S

● Pour prix, voir catalogue en vigueur  
For price, see current catalogue

## CORRIGENDUM 1

### AMENDEMENTS TECHNIQUES

*Corrections dans le texte anglais uniquement*

Page 20

*Remplacer la fin de la deuxième phrase existante par le nouveau texte suivant:*

*...au-dessus de lui est représentatif de la soudabilité du fil. (La hauteur...)*

Page 28

*Dans le deuxième alinéa, sixième ligne, au lieu de ...revêtements d'argent on passivés... lire ...revêtements d'argent non passivés...*

Page 32

*Paragraphe 10.1, deuxième ligne, au lieu de ...dans un gain... lire ...dans un bain...*

Page 36

*Paragraphe 11.3, première et deuxième ligne, au lieu de ...essai maintenue dans la tolérances prescrites.  
lire ...d'essai soit maintenue dans la tolérance prescrite.*

### TECHNICAL AMENDMENT

Page 9

*In the sixth line, instead of ...to make the appropriate choice of... read ...to choose...*

Clause 4, item b)

*In the first line, instead of ...of long-term... read ...or longterm...*

Page 21

*Replace the existing second sentence by the following new second sentence:*

*...The time taken for the globule to flow around and close over the wire is indicative of the solderability of the wire.*

*Corrections to French only*

## Page 44

## Point a)

*Dans la deuxième ligne, au lieu de ...cos  $\theta = 1$ ) puis répète la formule... lire ...cos  $\theta = 1$ ). Dans ce cas...*

## Point b)

*Dans la deuxième ligne, au lieu de ...(0,4 mN mm);... lire ...(0,4 mN/mm);*

## Point c)

*Dans la dernière ligne de la page, au lieu de .../cm<sup>3</sup>... lire .../mm<sup>3</sup>...*

## CORRECTIONS DANS LE TEXTE

## Page 6

## 2 Références normatives

## CEI 68-2-58

*Dans le titre de cette publication, au lieu de ...Soudabilité résistance... lire ...Soudabilité, résistance... (virgule ajoutée)*

## CEI 326

*Dans le titre, au lieu de ...Parties 2:... lire ...Partie 2:...*

## Page 14

*Dans le deuxième alinéa, troisième ligne, au lieu de ...la chaleur... lire ...la chaleur*

## Page 16

*Au cinquième alinéa depuis le bas de la page, au lieu de Pour l'essais... lire Pour les essais...*

*Dans la dernière ligne de la page, au lieu de ...d'essais. lire ...d'essai.*

Ce corrigendum remplace celui de mai 1995. Un trait dans la marge indique où ce corrigendum a été modifié.

Août 1995

## Page 45

## Item a)

*In the second line, instead of ...cos  $\theta = 1$ ) then repeat formula... read ...cos  $\theta = 1$ ). In that case...*

## Item b)

*In the second line, instead of ...(0,4 mN mm)... read ...(0,4 mN/mm)...*

## Item c)

*In the first line, instead of .../cm<sup>3</sup>... read .../mm<sup>3</sup>...*

## EDITORIAL CORRECTIONS

## Page 31

## Clause 9

*In the second paragraph, first line, instead of The present guide... read This guide...*

## Page 35

## Subclause 10.2

*In the second paragraph, third line, instead of ...the present test specification... read ...this test specification...*

## Subclause 11.1

*In the fourth line, instead of ...buoyance... read ...buoyancy...*

## Page 37

## Subclause 11.2

*In the fifth line, instead of ...buoyance force... read ...buoyancy force*

This corrigendum replaces that of May 1995. A line in the margin shows where this corrigendum differs from the previous one.

August 1995

## SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS .....	4
<b>SECTION 1: GÉNÉRALITÉS</b>	
Articles	
1 Domaine d'application .....	6
2 Références normatives .....	6
<b>SECTION 2: PRINCIPES GÉNÉRAUX</b>	
3 Introduction .....	6
4 Brasabilité des composants et mouillabilité de leurs sorties .....	8
5 Place de la brasabilité dans les essais d'environnement .....	10
6 Essais de brasabilité .....	12
7 Essais de mouillabilité .....	16
8 Explications relatives aux conditions d'essais .....	24
9 Prescriptions et caractère statistique des résultats .....	30
<b>SECTION 3: GUIDE D'UTILISATION DE LA BALANCE DE MOUILLAGE POUR L'ESSAI DE BRASABILITÉ</b>	
10 Généralités .....	32
11 Caractéristiques de l'appareillage d'essai .....	34
12 Exemples de courbes représentatives force-temps .....	38
13 Paramètres à mesurer à partir des courbes force-temps .....	42

## CONTENTS

	Page
FOREWORD .....	5

## SECTION 1: GENERAL

Clause

1 Scope .....	7
2 Normative references .....	7

## SECTION 2: GENERAL PRINCIPLES

3 Introduction .....	7
4 Solderability of components and wettability of their terminations .....	9
5 Place of solderability in environmental testing .....	11
6 Solderability tests .....	13
7 Wettability tests .....	17
8 Explanations of the test conditions .....	25
9 Requirements and the statistical character of results .....	31

SECTION 3: GUIDE TO THE USE OF THE WETTING BALANCE  
FOR SOLDERABILITY TESTING

10 General .....	33
11 Characteristics of test apparatus .....	35
12 Examples of representative force-time curves .....	39
13 Parameters to be measured from the force-time trace .....	43

# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## ESSAIS D'ENVIRONNEMENT -

### Partie 2: Essais - Guide pour l'essai T: Soudure

#### AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La Norme internationale CEI 68-2-44 a été établie par le comité d'études 50 de la CEI: Essais d'environnement.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1979 et constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
50(BC)265	50/353/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.